

TRANSLOCACIÓN DE POBLACIONES DE SALINETE (*Aphanius baeticus*) EN CAUCES DE CARÁCTER MEDITERRÁNEO

Carlos Talabante Ramírez

Restauración de Poblaciones. Máster de Restauración de Ecosistemas 2011-2012

ÍNDICE

ANTECEDENTES. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA. CAUSAS QUE MOTIVAN LA NECESIDAD DEL PLAN DE TRANSLOCACIÓN.

Las poblaciones de peces de la Península Ibérica han sufrido un aislamiento de las poblaciones europeas como consecuencia de la orografía de nuestro territorio y de la barrera física que suponen los Pirineos. Esto ha hecho que sean numerosas las especies de especies piscícolas que presentan sus únicas poblaciones en nuestro país de todo el mundo. Esto las convierte en especies endémicas, y en consecuencia autóctonas.

Alguna de estas especies está englobada dentro de la familia de los Ciprinodóntidos, pequeños peces de aguas continentales que soportan un cierto contenido de salinidad en el medio donde habitan. Una de estas especies es el Salinete o Fartet Andaluz (*Aphanius baeticus*).

Esta especie de pequeño tamaño fue considerada hasta hace relativamente poco como un forma "andaluza" del Fartet (*Aphanius iberus*). Esta situación ha hecho que la mayoría de los planes de actuación englobados como medidas de conservación hacia esta especie, hayan ido a parar a las mejor conocidas poblaciones de Fartet del litoral levantino. De esta manera las poblaciones andaluzas de Fartet (lo que ahora se sabe que es otra especie diferente, el Salinete) no hayan recibido el mismo trato en cuanto a medidas de conservación se refiere.

Actualmente el Salinete está gravemente amenazado y se considera como una de las especies de vertebrados más amenazadas de nuestro Catálogo Nacional. alguna de las categorías de amenaza de la especie son las siguientes:

- *Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas*. Decreto 23/2012. **En peligro de extinción** (Listado especies de protección especial y catálogo de especies amenazadas).

- *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*. Real Decreto 139/2011. **En peligro de extinción** (Real Decreto 139/2011 catálogo español de especies amenazadas)
- *UICN 2011*. Lista Roja de las especies amenazadas de la UICN. Versión 2011.2. **En peligro** (IUCN Red List of Threatened Species, <http://www.iucnredlist.org>)

Por ello, las causas que motivan el plan de translocación presentado en este estudio son las siguientes:

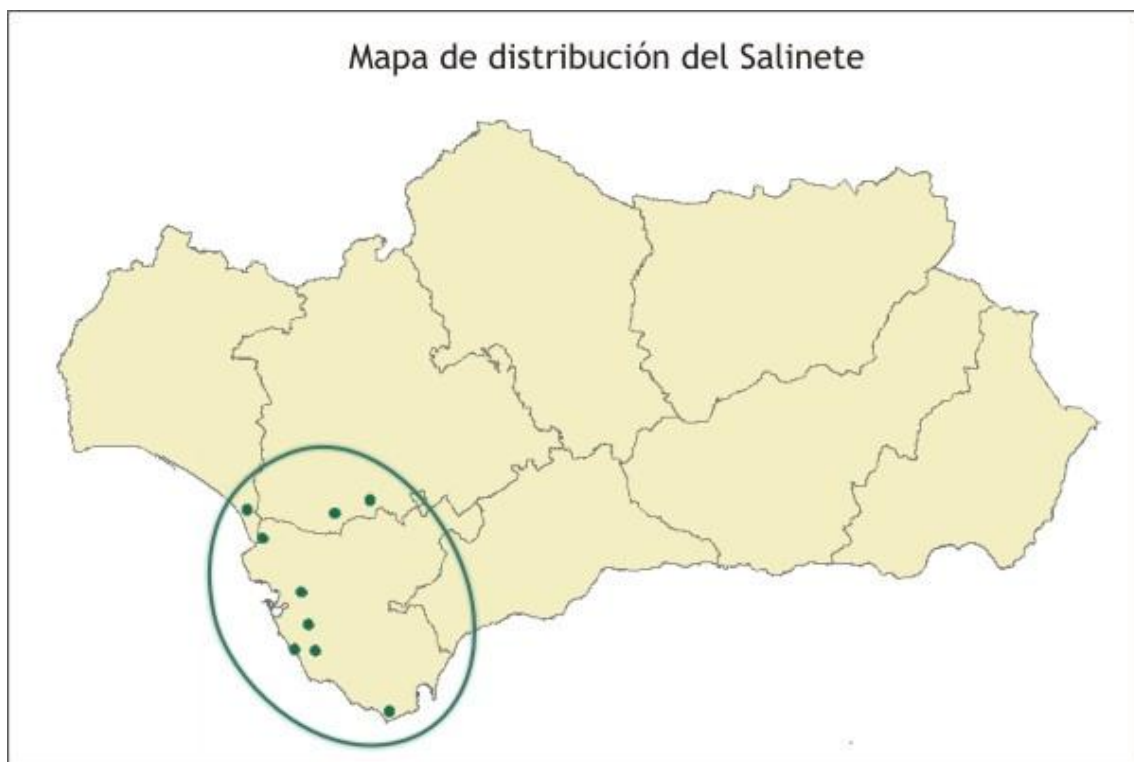
1. Pequeñas poblaciones de una especie apenas conocida.
2. Graves problemas de conservación que han motivado su inclusión en los catálogos de especies amenazadas.

Estos hechos, han motivado la translocación de un cierto número de ejemplares de la especie para ampliar el rango de localidades con presencia de este pez, dentro de su rango de distribución potencial andaluza.

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

El Salinete (*Aphanius baeticus*) se incluye dentro de la familia de los Ciprinodóntidos. Actualmente en la fauna ibérica existen unas cuatro especies incluidas en esta familia: el Samaruc (*Valencia hispanica*), el Fartet (*Aphanius iberus*), el Fartet andaluz o Salinete (*Aphanius baeticus*) y el introducido Fúndulo (*Fundulus heterociclus*). Estas cuatro especies se caracterizan por ser peces de pequeños tamaño y habitantes de medios continentales próximos a la costa, soportando todos ellos altas concentraciones de sal en sus hábitats.

El Salinete se localiza exclusivamente en el sector occidental andaluz, quedando relegado a las provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz (ver mapa).



En estos lugares la especie habita cauces de carácter estacional, lagunas poco profundas (sólo una localidad) y acequias de regadío (una localidad).

El Salinete, al igual que el resto de especies de su familia, es un pez de pequeño tamaño (menos de 10 cm) que presenta un destacado dimorfismo sexual. Los machos son más pequeños y suelen contar con colores más vivos, así como un barrado

transversal a lo largo de todo su cuerpo. Por su parte, las hembras son de un tamaño superior y presentan un color mas uniforme sin destacadas marcas coloreadas.

El hábitat principal de la especie se encuentra en lagunas de escasa profundidad (Laguna del Hondón en el Parque Nacional de Doñana) o en acequias de riego. No obstante la mayoría de las poblaciones actuales de esta especie se localizan en pequeños cauces de carácter estacional. La mayoría de estos cauces se secan durante el estiaje, quedando los Salinetes recluidos a las pequeñas pozas que aún conservan algo de agua. Esto es una destacada estrategia de supervivencia de la especie hacia los cauces cambiantes de carácter mediterráneo.

SELECCIÓN DE LOCALIDADES: CRITERIOS ECOLÓGICOS, ETC.

Para la translocación de poblaciones de Salinete se ha elegido el tramo final del arroyo de XX en la provincia de XX. Este cauce se caracteriza por las siguientes peculiaridades:

Estas características configuran un hábitat ideal para el asentamiento de nuevas poblaciones de Salinete. La especie se caracteriza por presentar unos requerimientos ecológicos muy dependientes de la calidad del agua. Las características básicas de un cauce para el asentamiento de poblaciones viables de Salinete son las siguientes:

Por este motivo se considera que la elección del lugar de translocación de nuevas poblaciones de esta especie es más que suficiente para el asentamiento de poblaciones viables.

Se prestó especial atención a que en el cauce en el que se lleven a cabo las tareas de translocación no hubiesen especies piscícolas alóctonas.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente las poblaciones de Salinete han quedado recluidas a determinados puntos de la geografía andaluza occidental. Muchos de estos puntos con presencia de la especie, corresponden a cursos de agua en la mayoría de los casos de carácter estacional. Aunque la especie esté adaptada a la estacionalidad de los cursos de carácter mediterráneo, muchos de ellos presentan un caudal tan escaso y tan imprevisible que no son capaces de albergar poblaciones saludables de Salinete.

La destrucción de los medios donde vive (o puede vivir) esta especie, gracias a alteraciones de cauces o a la propia contaminación de los mismos imposibilita en muchos casos el asentamiento de este pez o la permanencia en aquellos lugares donde ya existe.

Otro factor determinante de la rarificación de esta especie en nuestra geografía es la propia competencia con especies de peces alóctonas, tan frecuentes en nuestras masas de agua. Estas poblaciones, principalmente de peces competidores como gambusias o fúndulos, o de peces depredadores, pueden diezmar poblaciones enteras de Salinete.

Por todos estos motivos se plantea un plan de translocación de poblaciones de Salinete a lugares donde, en principio, no se den los problemas antes mencionados. Las justificaciones de la translocación de Salinetes a otros lugares son las siguientes:

1. Es una especie autóctona de nuestra geografía y endémica de la región andaluza occidental, lo que la convierte en un objeto prioritario de conservación.
2. El rápido descenso de las poblaciones de esta especie en los lugares donde habita y la extinción de aquellos otros en los que llegó a criar en algún momento.
3. La translocación de poblaciones de esta especie no ha de suponer un problema ni en la nueva localidad ni a la población donadora. En el primer caso, se ha

elegido una zona donde se dan las condiciones idóneas para el asentamiento de la especie. En el segundo caso, tan sólo se capturarán unos pocos ejemplares de la localidad donadora. Éstos serán criados en cautividad para incrementar su número, por lo que no se producirá un vacío en la población natural de Salinetes.

4. Económicamente no tendrá un impacto demasiado importante ya que las instalaciones de cría de la especie son reducidas y no requieren un excesivo gasto.
5. La población humana del lugar no suele interaccionar en demasía con esta especie, no siendo un pez de interés económico, gastronómico ni usado en acuariofilia. Por estos motivos, se podría considerar la translocación de Salinetes como de "inocua" para la población del lugar. Recordemos que las introducciones/translocaciones de otras especies de peces (como luciopercas, percasoles, o lucios) han tenido un efecto negativo para determinados sectores de la población humana, ya que estas especies diezmaban las poblaciones de peces autóctonos que formaban parte de la economía de la población del lugar (como truchas, bogas o bermejuelas)

ANÁLISIS DAFO DE LA OPERACIÓN

A continuación se exponen las peculiaridades del plan de translocación de poblaciones de Salinete, planteadas en formato DAFO.

Debilidades	No es una especie emblemática.
	No es una especie con gran calado social
Amenazas	Las poblaciones pueden no ser viables
	Se pueden extinguir en poco tiempo por catástrofes ambientales
	Poblaciones pequeñas mas susceptibles de perecer
	Sus hábitats fluctuantes pueden perjudicar la translocación
Fortalezas	Especies parecidas se reproducen con facilidad en cautividad
	Otras translocaciones/reintroducciones de especies semejantes se han producido con éxito
	La especie está perfectamente adaptada a los cauces irregulares mediterráneos
Oportunidades	Puede servir como experiencia para la introducción de otras especies
	Supone un emblema para Andalucía como especie endémica
	Permite crear una población nueva en un hueco entre poblaciones existentes.

Como puede desprenderse de la matriz anterior, el conjunto de fortalezas y oportunidades derivadas de este plan de translocación son mayores que el de amenazas y debilidades. Esto induce al lector la enorme capacidad que puede llegar a tener el plan de acción planteado en este proyecto.

SELECCIÓN DE LOS GENOTIPOS Y CLASES DE EDAD

Selección de los genotipos

Genotípicamente los individuos pueden tener dos orígenes. Por un lado ejemplares de diversas poblaciones separadas entre si, o bien ejemplares de una población en particular bien caracterizada genéticamente. Esto a su vez puede tener, respectivamente dos peculiaridades de cara a enfrentar el proyecto:

- a) Si lo que queremos es crear una nueva población, sería interesante que esa nueva población estuviese formada por un acervo genético lo mas variado posible.
- b) Por otro lado, si lo que queremos es mantener intactas unas características genéticas particulares, sería más conveniente seleccionar ejemplares de una única localidad, con el fin de mantener ese acervo.

En nuestro caso particular, el estudio de translocación se ha decantado por la primera opción. En este caso, al pretender crear una nueva población a partir de individuos translocados es necesario incluir un *pool* genético lo mas variable posible. Con esto se evitarán posibles efectos negativos derivados de la consanguineidad (fruto de una única población que se reproduce entre si repetidamente sin intercambio con otras).

De esta manera los ejemplares seleccionados proceden de las siguientes localidades andaluzas:

1. Laguna de El Hondón (Parque Nacional de Doñana)
2. Arroyo de la Vega, Tarifa (Cádiz)
3. Arroyo de Morón de la Frontera (Sevilla)

Estas localidades incluyen poblaciones de todas las regiones andaluzas donde actualmente existen Salinetes, como son arroyos de Cádiz, Vega de Sevilla y Parque de Doñana. Un problema añadido a la incorporación de poblaciones de varias localidades distintas a un área concreta es precisamente el lavado de identidad genética. En nuestro caso no existe una gran variabilidad genética entre las distintas subpoblaciones

como distintas adaptaciones al medio, diferente tamaño, etc, las cuales puedan invalidar el proyecto de translocación desde el punto de vista genético.

Clases de edad

Una vez seleccionadas las localidades teniendo en cuenta las consideraciones genéticas es necesario establecer las clases de edad que se van a retirar del campo para formar la población a translocar.

Nuestro estudio considera tener en cuenta las clases de edad para dos momentos claves de la translocación de la especie. El primero de ellos se trata del momento de recogida de los ejemplares en sus localidades de origen y el segundo momento de interés es el de la suelta. Para nuestro estudio en ambos casos se considera que es necesario manejar siempre a individuos adultos.

En ambos casos esta medida se justifica por que las poblaciones adultas están mas adaptadas al medio donde viven y tienen una capacidad de supervivencia mas grande frente a adversidades inoportunas e inesperadas. En cambio las poblaciones juveniles son más susceptibles de perecer en los primeros estadios de su desarrollo antes de convertirse en individuos potencialmente reproductores.

Otra causa a destacar de porqué se seleccionan ejemplares adultos en lugar de juveniles es por no dejar un vacío poblacional muy grande en la población. Durante los muestreos de campo en los que se capturen ejemplares adultos para su traslado al laboratorio se dejará un "hueco" en la población el cual será rápidamente ocupado por las nuevas generaciones de peces que suplen la ausencia de ejemplares reproductores viejos. Con ello se rejuvenecen las poblaciones silvestres en cuanto a edades, y además se renueva el *pool* genético de cada población.

MÉTODOS DE CRÍA

Para la reproducción de los Salinetes se llevarán a cabo métodos de cría en cautividad. Estos métodos son los habituales a los realizados en otras especies de peces de pequeño tamaño, e incluso con determinadas especies de anfibios. La metodología a emplear para la cría en cautividad se define por medio de los siguientes pasos:

Recogida de los ejemplares en el medio natural. Este paso es el previo a una cría en cautividad de la especie que sea. Como se comentó en el punto anterior, los individuos colectados en el campo serán ejemplares adultos. Estos ejemplares serán capturados usando mangas de captura a mano y nasas camaroneras. El primer tipo de material permite la captura de los animales activa y directamente por el personal encargado de esta labor. El segundo método de captura corresponde a uno más pasivo, en el cual se disponen nasas de este tipo a lo largo del cauce donde existen peces de esta especie. Las nasas camaroneras (llamadas así por la pequeña luz que presentan) van capturando los ejemplares de manera pasiva durante el tiempo que permanece la trampa en el lugar. Estas trampas deben retirarse tras un tiempo prudencial no superior a tres días para evitar problemas de hacinamiento en la nasa.

Traslado de los ejemplares al lugar de reproducción. Los individuos se trasladarán en recipientes cerrados que mantengan las condiciones de temperatura del medio donde hayan sido capturados. El material del recipiente no debe alterar las condiciones físico-químicas del agua en que se encuentren los peces.

Una vez los ejemplares están en el centro de cría en cautividad se procede a realizar la propia cría en cautividad. Los ejemplares se crían en acuarios. Estos acuarios cuentan con una población de dos ejemplares (un macho y una hembra), para evitar problemas de competencia entre distintas parejas. Los alevines nacidos en cada uno de los acuarios de cría serán trasladados a acuarios de crecimiento para evitar competir con sus progenitores por el alimento o por el espacio.

Una vez los alevines han pasado un periodo de crecimiento en el acuario y alcancen un tamaño pasarán a la fase se suelta al medio natural.

NÚMERO DE EJEMPLARES

El número de ejemplares estará determinado por la capacidad de carga de cada uno de los tramos en los que se realicen sueltas de Salinetes. La capacidad de carga de cada tramo del arroyo se calculará en base a tres parámetros:

1. Anchura del cauce.
2. Profundidad del cauce.
3. Número de ejemplares de Salinete en las localidades de captura atendiendo a la anchura y profundidad del cauce.

Estos datos se extrapolarán a la localidad de suelta final, teniendo en cuenta que las condiciones físico-químicas del cauce son semejantes a las de las localidades de origen de los ejemplares.

PAUTAS DE LA TRANSLOCACIÓN

PLAN DE MONITORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO POST

BIBLIOGRAFÍA

Benjumea, R. y Tirado, S. 2009. El salinete *Aphanius baeticus* en el río de la Vega (Tarifa, Cádiz, España). Migres Vol 1, 19-36.

Atlas de los peces del MARM

Ciprinodontidos ibéricos

Anfibios de Peñalara (cria)